

COMBUSTION : LEÑA

QUEMA DIRECTA CON CAPILLA

AIRE NORMAL 40%–50%

12%-14% CO₂

CALOR PERDIDO POR AISLACION

- 1-Convección
- 2-Radiación
- 3-conducción

**Llama naranja
puntas claras**
1/2 a 1/3 tubo

Aire secundario
Aire primario
o bajo grilla

CALOR SUMINISTRADO
AL VAPOR.
CALOR UTIL

VAPOR

**Humos color
caramelo suave**

CALOR PERDIDO EN LOS GASES

- Aumenta :
- 1- Con la temperatura
 - 2- Con el exceso de aire
 - 3- Con gases no quemados
 - 4- Con la humedad

Las pérdidas por filtración de aire se contabiliza en los valores de temperatura y exceso.

CALOR PERDIDO POR PURGAS Y PERDIDAS DE AGUA Y VAPOR.

FALTA DE AIRE O MALA COMBUSTION

Leña con mucha humedad
Exceso de carga o caldera sucia

**Llama larga
oscura**

Llega al fondo del hogar

No se vé el tubo del hogar

VAPOR

CO y CnHn

**hay humos
grises**

La caldera se ensucia rápido
hace aumentar la temperatura de gases

EXCESO DE AIRE + 60%

**Llama corta
brillante**

Se vé el fondo del tubo del hogar.

VAPOR

**No hay
humo**

Pérdida por exceso aire